

A new *Automeris* HÜBNER, [1819] from Bolivia (Lepidoptera: Saturniidae, Hemileucinae)

Daniel HERBIN

Daniel HERBIN, 28 chemin du Moulin, F-31320 Pechabou, France; email: dherbin@ifrance.com

Abstract: *Automeris haxairei* n. sp. is described from the Departments of Santa Cruz and Chuquisaca in Bolivia. Its closest relative is *Automeris descimoni* LEMAIRE, 1972, described from Peru, from which it differs by a more elongated forewing, brown antennae instead of yellow, a hindwing ocellus with no white markings, and the absence of red in the outer margin of the hindwing. The species is described from four males and one female, collected in two closely localities, at different dates. The holotype and allotype are illustrated in colour, and the male genitalia are figured. The holotype ♂ is deposited in the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.

Key-words: Bolivia, Saturniidae, Hemileucinae, *Automeris haxairei* n. sp., taxonomy, neotropical fauna.

Un nouvel *Automeris* HÜBNER, [1819] de Bolivie (Lepidoptera: Saturniidae, Hemileucinae)

Résumé: *Automeris haxairei* n. sp. est décrit des Départements de Santa Cruz et Chuquisaca en Bolivie. L'espèce la plus proche est *Automeris descimoni* LEMAIRE, 1972, décrite du Pérou, et dont elle diffère par la forme plus allongée de l'aile antérieure, les antennes du mâle brunes au lieu de jaunes, l'ocelle des ailes postérieures sans trait blanc, et l'absence de ligne submarginale rouge aux ailes postérieures. L'espèce est décrite à partir de quatre spécimens mâles et un spécimen femelle, collectés dans deux localités voisines, à des dates différentes. L'holotype et l'allotype sont illustrés en couleur et les genitalia mâles sont figurés. L'holotype ♂ est déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.

Una nueva *Automeris* HÜBNER, (1819) de Bolivia (Lepidoptera: Saturniidae, Hemileucinae)

Resumen: Se describe *Automeris haxairei* n. sp. dos Departamentos de Santa Cruz y Chuquisaca en Bolivia. Su pariente más cercano es *Automeris descimoni* LEMAIRE, 1972, descrito del Perú, del cual difiere por sus alas delanteras más elongadas, antenas de color café y no amarillo y, en las alas traseras, un ocelo sin manchas blancas y la ausencia de rojo en el margen extremo. La especie se describe de cuatro machos y una hembra, colectados en dos próximas localidades, en distintas fechas. El holotipo y la alotipo se ilustran en colores y se figuran las genitalias del macho. El holotipo ♂ se deposita en el Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.

Ein neuer *Automeris* HÜBNER, (1819) von Bolivien (Lepidoptera: Saturniidae, Hemileucinae)

Zusammenfassung: Die neue Art *Automeris haxairei* n. sp. wird aus den beiden Departments Santa Cruz und Chuquisaca in Bolivien beschrieben. Die nächstverwandte Art ist *Automeris descimoni* LEMAIRE, 1972 aus Peru, von der sie sich durch den längeren Vorderflügel, braune anstelle gelber Antennen, einen Hinterflügelocellus ohne weiße Zeichnung und das Fehlen der roten Farbe in der Hinterflügelaußenbinde unterscheidet. Die Art wird nach 4 ♂♂ und 1 ♀ beschrieben, die an zwei nicht weit voneinander entfernten Stellen zu unterschiedlichen Zeiten gefangen wurden. Holotypus und Allotypus werden in Farbe dargestellt, und die ♂ Genitalien sind abgebildet. Der Holotypus ♂ ist im Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, Frankreich, deponiert.

Introduction

The mainly South American genus *Automeris* is the largest genus of Hemileucinae, containing about 135 species (LEMAIRE 1996, 2002), generally characterised by striking eyespots on the upperside of the hindwings. Based on the habitus and the structure of the genitalia, nine groups plus twelve unassigned species were defined by LEMAIRE (2002). The following new species takes place in the species-group of *Automeris cecrops* (BOISDUVAL, 1875), containing 41 species previously known, ranging from North America to South America, more precisely in the subgroup of *Automeris cecrops* within this group. The *Automeris cecrops* group is characterised by the pericellar area of the hindwing usually yellow, and the shape of the uncus and gnathos in the ♂ genitalia.

Automeris haxairei n. sp.

Holotype: ♂, Bolivia, Santa Cruz department, Provincia Valle Grande, mountains above Guadalupe, 2360 m, 25. x. 2000, leg. D. HERBIN & M. LAGUERRE, genitalia prep. H227 HERBIN.

Paratypes (3 ♂♂, 1 ♀), all Bolivia: Allotype ♀, same locality, but 2400 m, 8. xi. 1998, leg. D. HERBIN & M. LAGUERRE. 2 ♂♂, same data and collectors as holotype. 1 ♂, Chuquisaca department, Padilla, 2600 m, 20. x. 2001, leg. P. SCHMIT, in coll. F. MEISTER.

Type deposition: The holotype is deposited in the collection of the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France, the other specimens are in the collection of the author, and one in the collection of Frank MEISTER, Prenzlau.

Etymology: The new species is named in honour of Jean HAXAIRE, who provides a great contribution to the knowledge of the world Sphingidae, and with whom the author has very often collected in the field in South America. I also wish to recognize his contribution by drawing the genitalia of this new species.

Description

♂ (Fig. 1): Wingspan: 53–56 mm, forewing length: 26–29 mm. Antennae (27–32 segments) quadrupectinate, yellowish brown. Labial palpi, frons, thorax, and legs olive brown, abdomen dorsally red, ventrally light brown. Forewing elongated, apex rounded, not produced. Ground colour of the forewing pale olive brown, quite variable in darkness from one specimen to the other (see Figs. 1 & 3). External line dark brown, internally marked with a yellow line. External line straight, slightly pre-apical. Absence of any visible internal line. A small disco-cellular spot dark brown to black with a very small white spot inside.

Hindwing: Pericellar area yellow, changing to pink on the anal area and to beige below the costa. External line fine and black, slightly sinuous. The marginal area uni-

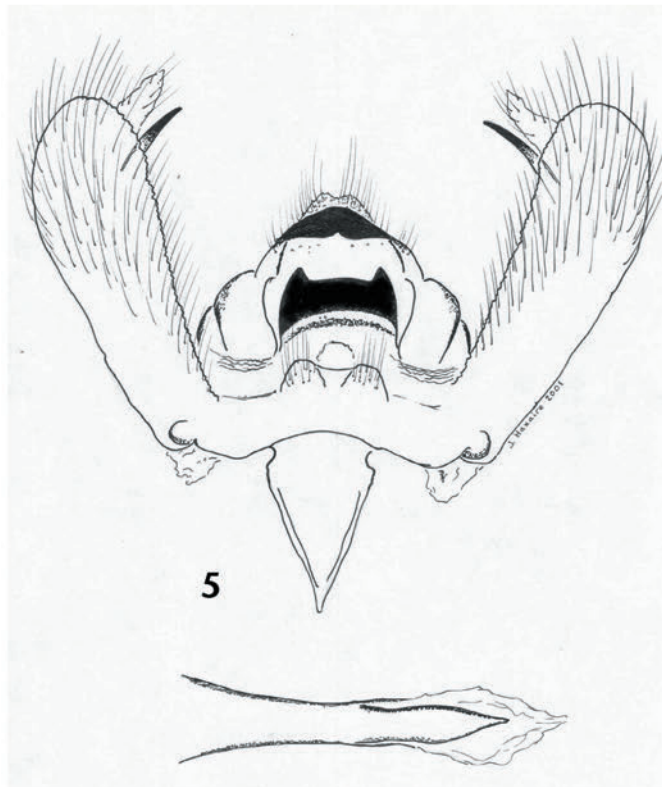
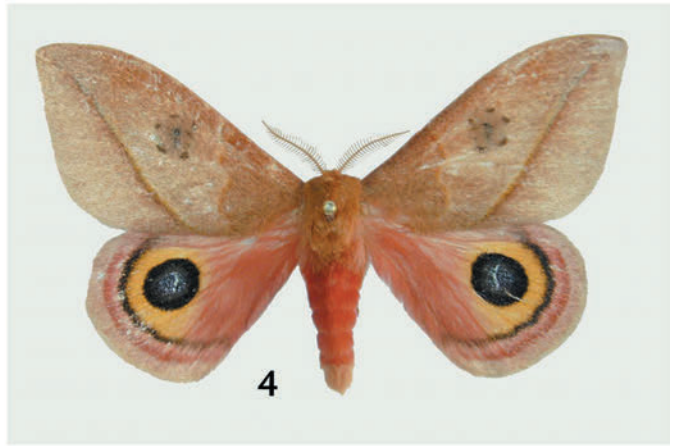
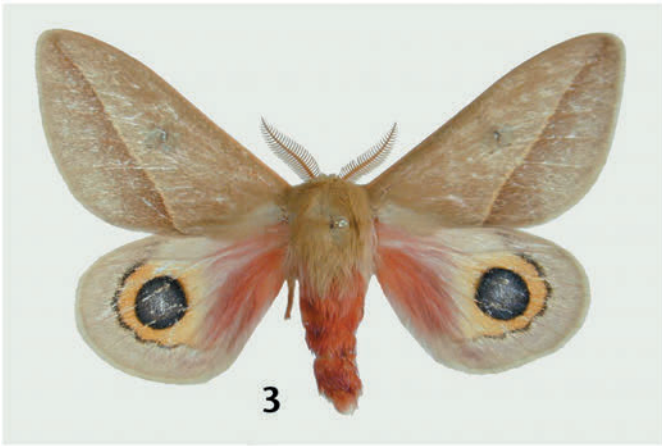
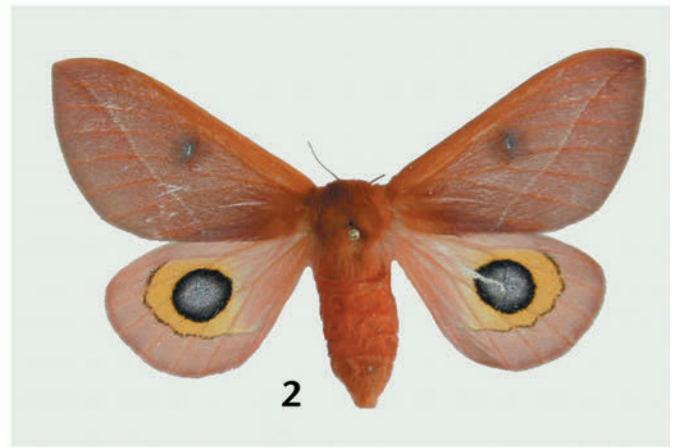
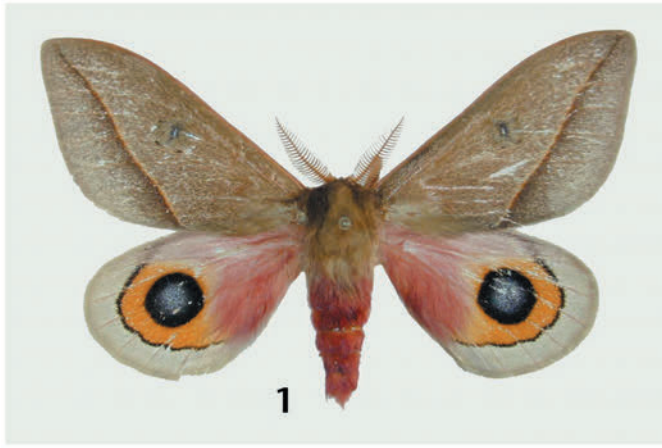


Fig. 1: *Automeris haxairei* n. sp., ♂ holotype, upperside (forewing length 26 mm, wingspan 53 mm). **Fig. 2:** dto., female (allotype) (forewing length 32 mm, wingspan 65 mm). **Fig. 3:** dto., male (paratype) (forewing length 28 mm, wingspan 55 mm). **Fig. 4:** *Automeris descimoni*, ♂, upperside (forewing length 29 mm, wingspan 58 mm). — Photographs D. HERBIN. — **Fig. 5:** *Automeris haxairei* n. sp., ♂ genitalia (dissection no. H227 HERBIN, holotype), ventral view and aedeagus. — Scalebars 1 mm. Drawing J. HAXAIRE. — **Fig. 6:** Collecting locality (biotope) of *Automeris haxairei* n. sp., Bolivia. Dept. Santa Cruz, Prov. Valle Grande. — Photograph D. HERBIN.

formly pale beige, with no distinguishable submarginal band. Eyespot bluish black, surrounded with a thick black line. Suffusion of the center of the eyespot with some white scales without any recognisable pattern.

Ventral side: uniform pale beige with pink on the forewing basal area. Forewing discocellular spot black, diame-

ter 3–4 mm, with a white inner spot. Absence of discal spot on the hindwing verso.

♀ (Fig. 2): Wingspan: 65 mm, forewing length: 32 mm. Antennae (28 segments) yellowish brown (identical to the ♂). Labial palpi, frons, thorax and legs brick red. Abdomen red as well. Forewing uniformly red, elon-

gated, apex rounded. Very fine and clear external line appearing as white to the unaided eye, and formed of white and yellow scales when observed with the binocular. A reduced black discocellular spot, elongated. The dark area corresponds more to the appearance of the black spot on the hindwing through the scales. The forewing veins are marked with a deeper orange red colour contrasting with red wing under binocular. Diameter of the eyespot 7 mm. No internal line.

Hindwing with the same pattern as the ♂: yellow perio-cellar area, changing to pink on the anal area and below the costa. A thin and wavy external black line. Marginal area uniformly pale pink, without any distinctive submarginal band. Eyespot made of an internal dark blue spot suffused with white scales without distinctive pattern, surrounded with a dark brown ring, again surrounded with a thick black ring.

Ventral side uniformly pink red, of the same tonality of the dorsal side hindwing marginal area. Veins marked with yellow scales. No visible lines on both forewing and hindwing. A 5 mm discocellular black spot on the forewing, with some white scales in the center as a stripe. No distinctive discal spot on the hindwing, except for the marking of the dorsal spot which can be seen through the wing and a very small patch of white scales.

♂ genitalia (Fig. 5): The genitalia are similar to those of *A. descimoni* LEMAIRE, 1972 as figured by LEMAIRE (1972) and mainly differ by the shape of the saccus, which is narrow for *A. descimoni* and wider for *A. haxairei*. The apical process of the valve is smaller for *A. haxairei* and rounded, meanwhile longer and elongated for *A. descimoni*. Genitalia have been verified on the holotype and one ♂ paratype, and compared to the genitalia of two *A. descimoni* specimens provided by K. L. WOLFE and W. A. NÄSSIG, and originating from Peru, Dept. Cajamarca.

Immature stages: Unknown.

Distribution: *Automeris haxairei* is known from the type locality, at 2360–2400 m elevation in Santa Cruz department, and from a locality in Chuquisaca department close to the type locality, and of similar altitude (2600 m). The biotope is scrub, with low trees and bushes, and includes some *Baccharis* sp. (Asteraceae) and *Alnus* sp. (Betulaceae) (see Fig. 6), and belongs to an ecological region defined as “Bosque semihumedo submontanoso” or “Bosque tucumano-boliviano” by MONTES DE OCA (1997), extending from North Argentina to Santa Cruz de la Sierra, on a series of sierras in a North-South orientation. Common vegetation there is also reported to include *Alnus acuminata* and *Escallonia hypoglauca* (Saxifragaceae). This new species flies together with other altitude species of Saturniidae such as *Rothschildia condor* (STAUDINGER, 1894), *Rothschildia tucumani* (DIGNIN, 1901), *Leucanella stuarti* (W. ROTHSCILD & JORDAN, 1901), *Automeris amanda tucumana* BOUVIER, 1930, and *Dirphia ursina* WALKER, 1855. The weather is cold, rainy

and windy during the November flight period, and both ♂♂ and ♀ were attracted to mercury vapour lamps in the first two hours after dusk. This is also confirmed by the recorded time for capture by P. SCHMIT (20:00 h), which corresponds to our own observations.

Discussion

The new species belongs into the *Automeris cecrops* group, as defined in LEMAIRE (1973), as it can be immediately recognised from the habitus with the yellow perio-cellar area of the hindwing and the red colour of the dorsal face of the abdomen. Within this group, the closest known species is *Automeris descimoni* LEMAIRE, 1972 (Fig. 4). It can be easily distinguished by the following key features on the ♂ specimens:

The hindwing marginal area in *Automeris haxairei* does not have any red submarginal band which is present in *Automeris descimoni*. The black external line of the hindwing is thin and there is no distinctive white marking in the hindwing ocellus of *A. haxairei*, while the black external line is much thicker and there is a concave white marking in the ocellus of *A. descimoni*. The antennae of the new species are darker than the yellow antennae of *A. descimoni*. A key distinctive feature is also the absence of an internal line on the forewing for the new species, while a distinct internal line exists in *A. descimoni*, thereby defining a darker basal area.

The ♂ genitalia do not exhibit very distinctive features, and the genitalia of the two species are rather close, but can be distinguished by the shape of the saccus, narrower in *A. descimoni*, and the differing apical process of the valves, as described above.

The much elongated shape of the forewing is shared with another species in the same group of *Automeris*: *Automeris ovalina* CONTE, 1906. The same distinctive features with the new described species, as detailed above, also apply: existence of submarginal band, hindwing external line, white markings in ocellus. The ♀ of *Automeris haxairei* is, in addition to the same distinctive characters shared with the ♂, easily distinguished by its red brick forewing colour, from the females of *A. descimoni* and *A. ovalina*.

Acknowledgements

I would like to thank Jean HAXAIRE and Kirby WOLFE for reviewing the manuscript and providing constructive comments, Kirby WOLFE and Wolfgang A. NÄSSIG for providing specimens of *Automeris descimoni* from Peru for comparison with this new species, Jean HAXAIRE for drawing the male genitalia, Claude LEMAIRE for his continuous help along the years, and Stefan NAUMANN and Frank MEISTER for constructive cooperation and addition of a further paratype to the original series.

References

- LEMAIRE, C. (1972): Description d'Attacidae (= Saturniidae) nouveaux du Venezuela et du Pérou. — Bulletin de la Société Entomologique de France, Paris, 77: 29–41, 2 pls.
- (1973): Révision du genre *Automeris* HÜBNER et des genres voisins. Biogéographie, éthologie, morphologie, taxonomie (Lep., Attacidae). Suite. — Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (Nouvelle Série), Série A, Zoologie, Paris, 79: 233–422, pls. 30–49.
- (1996): 117. Saturniidae. — Pp. 28–49 in: HEPPNER, J. B. (ed.) Atlas of Neotropical Lepidoptera. Checklist: Part 4B. Drepanoidea — Bombycoidea — Sphingoidea. — xlix + 87 pp., Gainesville, Fla. (ATL, Scientific Publ.).
- (2002): The Saturniidae of America. Les Saturniidae américains (= Attacidae). 4. Hemileucinae. [3 parts.] — Keltern (Goecke & Evers), 1388 pp. in Parts A & B (including 214 pp. of line drawings of genitalia, antennae and legs, and 185 pp. of distribution maps) and 140 color plates (126 of adults + 14 of immatures) in Part C.
- MONTES DE OCA, I. (1997): Geografía y recursos naturales de Bolivia, 3ra. Edición. — La Paz ("EDOBOL"), 614 pp.

Received: 8. XII. 2002

Buchbesprechung

EFETOV, Konstantin A. (2001): **A review of the western Palaearctic Procridinae (Lepidoptera: Zygaenidae).** — Simferopol (Crimean State Medical University Press). — Frontispiz, 328 S., 209 Strichzeichnungen, 30 Farbtafeln mit Aquarellen, 130 Farbfotos, Verbreitungskarten. Kartonumschlag mit Farbaufdruck, Fadenheftung, Hochglanzpapier, 26 cm × 17 cm, Text in Englisch. ISBN 966-7348-07-5. Preis 64,— € (inkl. Versandkosten). Erhältlich im Fachbuchhandel; Bestellungen auch über Dr. Gerhard M. TARMANN, Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Naturwissenschaftliche Sammlung, Feldstraße 11a, A-6020 Innsbruck, Österreich, E-Mail: g.tarmann@natur-tlmf.at, möglich.

In den letzten Jahren erschienen zahlreiche Bücher über die Schmetterlingsfamilie Zygaenidae, und so mancher Leser wird sich wundern, daß nun ein weiterer Band zu diesem Thema vorliegt. Aber gerade die Vorarbeiten zur Veröffentlichung von größeren Werken lassen Lücken erkennen und stimulieren Diskussion und Forschung. Sehr viel Neues wird so entdeckt, alte Irrtümer können beseitigt und Wissenslücken geschlossen werden. Für Nichtspezialisten ist es schwierig, diesen neuen Erkenntnissen zu folgen, wenn die laufend in verschiedenen wissenschaftlichen Fachzeitschriften veröffentlichte Information nicht zusammengefaßt zugänglich gemacht wird. Aus dieser Sicht sind alle zusammenfassenden Werke zu begrüßen, wenn sie tatsächlich den neuesten Stand der Forschung widerspiegeln. Auch hat jedes Buch seinen eigenen Stil, ist an ein unterschiedliches Publikum gerichtet und deckt so unterschiedliche Ansprüche des Lesers.

Das vorliegende Buch von K. A. EFETOV ist eine komplette, reich bebilderte Übersicht über die 44 Arten der Grünzygaenen (Procridinae) der westlichen Paläarktis (ostwärts bis zum Ural und Kaspischen Meer, einschließlich Aserbaidschan, Armenien, Syrien und Jordanien). Auf ein Inhaltsverzeichnis folgt eine kurze Einführung in die behandelte Gruppe mit einer auf neuesten Forschungen basierenden schematischen Darstellung der derzeit wahrscheinlichsten verwandtschaftlichen Zusammenhänge. Es folgt ein Kapitel über die wichtigsten, fast alle erst in den letzten Jahren erforschten Merkmale der Gruppe. Hier werden unter anderem die neuesten Ergebnisse des Autors über Chromosomenzahlen zusammengefaßt und mit reichem Bildmaterial erklärt. Die Chaetotaxie der Eiraupe erwies sich bei Grünzygaenen als ein bisher übersehenes, außerordentlich wichtiges Merkmal. Für alle Arten, bei denen dieses Merkmal bekannt ist (derzeit 26), ist das erste Abdominalsegment der Eiraupe vergleichend schematisch abgebildet. Es folgen neue Daten über Sexuallockstoffe und Elektrophoresestudien. Am Ende des Kapitels werden in einer

Übersichtstafel die wichtigsten Merkmale für die fünf behandelten Gattungen vergleichend zusammengefaßt.

Eine moderne Checkliste der Arten mit Originalzitat, gefolgt von einem reich bebilderten Bestimmungsschlüssel für die einzelnen Gattungen mit hervorragenden Darstellungen der Antennen, Beine und des Flügelgeäders, ist dem systematischen Teil vorangestellt. In diesem sind die einzelnen Gattungen, Untergattungen und Arten ausführlich behandelt, mit Angaben über Typenlokalitäten, klaren Differentialdiagnosen, Informationen zu den Raupenfutterpflanzen, über Biotoppräferenzen und zur Verbreitung. Alle Daten sind mit Literaturzitat belegt. Für jede Untergattung ist ein Artbestimmungsschlüssel inkludiert. Übersichtsverbreitungskarten einiger Artengruppen sowie hervorragende Genitalzeichnungen zu allen behandelten Arten schließen den Schwarzweißteil des Buches ab.

Auf 73(!) Farbtafeln erfolgt eine umfassende Darstellung aller Arten zuerst als Aquarelle (je ein Pärchen in gespanntem Zustand), dann in Originalfotos aller Entwicklungsstadien mit Futterpflanzen- und Biotopaufnahmen. Ein umfassendes Literaturverzeichnis sowie Indices zu den Taxa, den Raupenfutterpflanzen und zu den Autoren der Erstbeschreibungen beschließen das Buch.

Das Werk ist in enger Kooperation des Autors mit seinem Team von Technikern, Aquarellisten und Zeichnern an der Crimean State Medical University, Simferopol, Krim, Ukraine, entstanden. Es ist das erste Werk einer Serie von Büchern über Zygaenidae, die derzeit von CSMU Press verlegt werden. Es ist die modernste und bisher vollständigste existierende Zusammenfassung über westpaläarktische Grünzygaenen. Die großzügige Aufmachung und der moderate Preis für ein so reich bebildertes Buch rechtfertigen den Kauf durchaus auch für Nichtspezialisten. Für speziell an Grünzygaenen Interessierte ist es derzeit „das“ Handbuch auf dem Büchermarkt.

Gerhard M. TARMANN